

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—41954

⑪Int. Cl.²

C 08 L 29/14

C 08 L 31/08

C 09 D 5/00

識別記号

⑬日本分類

25(1) C 131.11

25(1) C 141

24(3) C 6

庁内整理番号

7019—4 J

7019—4 J

7167—4 J

⑭公開 昭和54年(1979)4月3日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮自動車部品およびその製造方法

⑯特 願 昭52—107262

⑰出 願 昭52(1977)9月8日

⑱発 明 者 川岸正夫

東京都足立区新田1—18—18

⑲発 明 者 新田隆行

柏市増尾2068—52

同

永井彥男

新座市栗原3—3—27

⑳出 願 人 日本特殊塗料株式会社

東京都北区王子5丁目16番7号

明 細 書

1. 発明の名称

自動車部品およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1)主としてポリビニルブチラールおよびジ
アリルフタレートモノマーよりなるバインダ
ーに充填材を含有してなる組成物であつて、
ポリビニルブチラールとジアリルフタレート
モノマーとの混合比率が重量比で1 : 0.5 ~
1 : 2.5であり、バインダーと充填材との混
合比率が重量比で1 : 2 ~ 1 : 4である該組
成物を加熱により付着硬化せしめた制振層を
有することを特徴とする自動車部品。

(2)主としてポリビニルブチラールおよびジ
アリルフタレートモノマーよりなるバインダ
ーに充填材を含有してなる組成物であつて、
ポリビニルブチラールとジアリルフタレート
モノマーとの混合比率が重量比で1 : 0.5 ~
1 : 2.5でありバインダーと充填材との混合
比率が重量比で1 : 2 ~ 1 : 4である該組成

物をペースト状のままあるいは任意形状に成
形した成形物として自動車各部品の任意の部
位に塗布または単に載置し、加熱操作を行な
い付着硬化した制振層を形成せしめることを
特徴とする自動車部品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、比較的高温になる自動車部品例え
ばエンジン関係部品などより発する騒音を防止す
ることを目的とした制振層を有する自動車部品に
関するものである。

従来自動車の騒音として車室内騒音が重視さ
れ対策も車室内騒音低減に向けられて来た結果、
車室内には各種の制振材、吸音材、遮音材が使用
されて来ている。

しかしながら近年の都市交通の発展はめざまし
く、排気ガス対策後の重要課題として自動車の車
外騒音対策が各方面で採り挙げられている。

車外騒音源としてエンジン音は大きな位置を占
めておりその内訳としてエンジン内の燃焼圧力に
よつて強制される燃焼音、エンジンの各運動部分

の振動や衝撃によつて生じる機械音、例えばピストンスラップ音、動弁音、タイミング音、チェーン音、噴射系ノイズがあげられる。又エンジン音の中には冷却ファン騒音、吸排気騒音、補機部品の騒音等も当然含まれる。

これらの騒音に対する防止策として騒音源を吸音材、遮音材で囲い込んでしまう方策が考えられ一部実用化されている。しかしながらこの方法の場合車室内で使用する吸音材、遮音材と較べ^あり、燃焼性、耐熱性、耐久性に著しく優れた材料が必要な上にエンジンルーム内のクリアランス等の問題がありその使用部位はフード部分に使用されるにとどまっているのが現状である。

一方、騒音発生源の各部位を個々に対策する方策も並行して採られている。エンジン騒音は、その強制力が燃焼圧力であつてもまた動弁系やピストンスラップなどの衝撃力であつても騒音が放射されるのはエンジン表面の振動からである。したがつてエンジン騒音には、その強制力ばかりでなくエンジン構造の振動特性、あるいは放射特性も

大きく影響している。オイルパン、ヘッドカバー、チェーンカバーなどは個々にローカルな共振特性を持ち騒音源となつている。本発明は振動を励起させる燃焼や機械作動に伴う強制力に対する対策ではなく、自動車各部品に発生する振動を減衰させる為の制振層を有する自動車部品、主にオイルパン、ヘッドカバー、チェーンカバー等に関するものである。

これら自動車各部の共振による騒音を低下させるには振動絶縁や剛性変更などの方策が考えられ前者としては防振ゴムを広く使用しているがこの場合振動を他部位に伝えない効果のみで振動源部位の振動は減衰出来ない、又剛性変更の場合素材厚の増加が先ず考えられるが車体重量増やコスト増に連がり好ましい方策とは言えない。

一方、車室内にて現在使用されている制振材としては、ゴム系、プラスチック系、アスファルト系の物があり、主にシート状のこれら制振材を基板に接着剤や熱融着により貼着し制振効果を発揮せしめるタイプのものがほとんどである。しかし

ながらこれらの制振材はいずれも制振効果に対する温度依存性が大きく、制振効果が最も大きく表われる温度範囲は10～40℃であり60℃以上ではほとんど制振効果が認められないのが実状であり70℃以上に昇温するオイルパン、ヘッドカバー、チェーンカバー等の自動車部品には使用出来ない。

かかる実状に鑑み本発明者らは、鋭意研究の結果60～120℃という高温域における制振効果に著しく優れ、接着剤を用いず加熱硬化により基材に強固に付着可能な制振層を有するオイルパン、ヘッドカバーおよびチェーンカバー等の自動車部品を開発するに至つた。

即ち本発明の目的は、加熱硬化により基材に付着し、60～120℃の高温域において著しい制振効果を発揮する制振層を有するオイルパン、ヘッドカバー、チェーンカバー等の自動車部品およびその製造方法を提供することにある。

本発明の要旨は1つには、

主としてポリビニルブチラールおよびジ

リルフタレートモノマーよりなるバインダーに充填材を含有してなる組成物であつて、ポリビニルブチラールとジリルフタレートモノマーとの混合比率が重量比で1:0.5～1:2.5であり、バインダーと充填材との混合比率が重量比で1:2～1:4である該組成物を加熱により付着硬化せしめた制振層を有することを特徴とする自動車部品に存り、他の1つには

主として、ポリビニルブチラールおよびジリルフタレートモノマーよりなるバインダーに充填材を含有してなる組成物であつて、ポリビニルブチラールとジリルフタレートモノマーとの混合比率が重量比で1:0.5～1:2.5であり、バインダーと充填材との混合比率が重量比で1:2～1:4である該組成物をペースト状のままあるいは任意形状に成形した成形物として自動車各部品の任意の部位に塗布または単に載置し加熱操作を行ない付着硬化した制振層を形成せしめることを

特徴とする自動車部品の製造方法

に存する。

本発明に用いるポリビニルブチラールはそれ自体公知の如く、ポリ酢酸ビニルを鹼化して得られるポリビニルアルコールにブチルアルデヒドを反応せしめることにより得られ、該分子中に水酸基と少量のアセチル基を含有し熱硬化性樹脂モノマーとの併用により、或は加熱処理により、加橋結合を形成し得る熱可塑性樹脂である。重合度は約100～2000で、軟化点は65～140℃である。本発明においては重合度100～1000で軟化点65～100℃程度のものが好ましく用い得る。

ジアリルフタレートモノマーは、それ自体公知の如くオルソフタル酸およびイソフタル酸のジアリルエステルであり1分子中に2個の二重結合を持つており触媒や熱などの作用で容易に反応し電気特性、寸法安定性、耐熱性、耐薬品性に優れた熱硬化性樹脂となる。

充填材としては従来の制振材に使用されている

少い繊維状充填材、生石灰を先ず混入し、次いで配合量の多い鱗片状充填材、粉体状充填材を混入混練機にて十分に混練し最後に重合開始剤を混入する。混練操作は混練物の温度が50℃を越えない範囲で行うのが好ましい。

この組成物は通常シート状に圧延した後適用部位の形状にトリミングしたものが用いられるが、短冊状や棒状の物を適当な長さに切り1個あるいは複数個使用しても良い、又組成物の配合上ジアリルフタレートモノマー量を増加したり、他の可塑剤を混入したり、充填材を減らしたりすることによりパテ状のものを作り刷毛塗り、コテ塗り、パテ塗り、シーラーガン等による押し出し塗りを行つても良い。

この組成物の使用量は、シート状物を例にとり基材全面に付着したとして、制振処理を受ける基材の厚みに対し1倍から5倍の厚みの制振層範囲が好ましく、その範囲では厚み比にほぼ比例して制振効果は高まるが、それ以上では制振効果が一定してしまい、厚く言い換えればある一定重量以

ものであつて良く、繊維状充填材としてはアスベスト、ガラス繊維、パルプ繊維、古紙や化繊屑の粉砕物等が、鱗片状充填材としては雲母粉、マイカ粉が、粉体状充填材としてはタルク、バライト、クレー、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化チタン、シリカ、砂等が例示され、又その他生石灰着色材や産業廃棄物粉等も使用出来るが、好ましくは無機の繊維状充填材、鱗片状充填材、比重の大きい粉体状充填材を用い得る。

主としてポリビニルブチラールおよびジアリルフタレートモノマーよりなるバインダーに混入する重合開始剤としては、一般的な有機過酸化化物で良く例えば1-ブチルパーオキシベンゾエート、ベンゾイルパーオキシド、メチルエチルケントパーオキシド、1-ブチルパーオクトエート等を用い得加熱温度条件により選択すれば良い。

以下本発明を更に詳細に説明する。

液状のジアリルフタレートモノマー中に粉状のポリビニルブチラールを混入し40～50℃で加温攪拌しペースト状物を得る。この中に配合量の

上に使い過ぎてもムダである。

この組成物は任意の形状形態で制振処理を受ける基材上に載置され、加熱操作により付着硬化せしめるが、加熱操作条件としては120℃で40分～170℃で10分程度で十分であるが好ましくは140～150℃で20～15分である。

この組成物により形成された制振層は、該制振層の温度が60～120℃の範囲で最大限の制振効果を発揮するものであり自動車部品としては、オイルパン、エンジンのヘッドカバー、チエインカバー等が挙げられるが、その他の部品で例えば排気ガス対策等の為昇温する部位に従来の制振材に替えて使用しても良いことは言うまでもないことである。

以下に実施例を挙げて本発明のより詳細な説明に供する。言うまでもなく本発明は以下の実施例のみに限定されるものではない。

実施例

ジアリルフタレートモノマー(ダツブモノマー 大阪曹達株式会社製)150gにポリビニル

ブチラール（積水化学株式会社製B L-2）100gを混入し45℃に加温し攪拌した。次いで、アスベスト7 T-5（カナダレークアスベスト社製）30g、生石灰30gを混合、攪拌した。更にこの攪拌混合物をミキシングロールに移し、混合物の温度が50℃以上にならないように注意しながらマイカ粉M-30（タカラ産業株式会社製）100gと硫酸バリウム585gとを順次混入した。最後に1-ブチルパーオキシベンゾエートを5g添加混合し厚みがそれぞれ4mm、6mm、8mmの3種類のシート状物を得た。

このシート状物を、自動車エンジンのチェーンカバーの形状に合せ、その外側表面でネジ部や極端なとつ起部、穴部以外の部分を約70%程度カバーするような形状にハサミで切断した。切断した組成物をチェーンカバー上にその形状に合せて載置し140℃×20分間加熱した。該チェーンカバーの基材はアルミダイキャストで3.5mm厚のものである。又使用した組成物は4mm、6mm、8mmの物で同じ形状で3個のチェーンカバーに

特開昭54-41954(4)

各々付着硬化せしめその効果を調べた。

試験はチェーンカバー単体で行い振動の減衰量で比較した。加振に用いた振動周波数は315Hzで単位時間当りの減衰量を調べた結果制振層を有しないチェーンカバー単独では10dB/secであるが、制振処理を施したものは4mm、6mm、8mmの制振層を有するチェーンカバーの減衰量は各々120dB/sec、210dB/sec、310dB/secであつた。尚測定制度は80℃で行つた。

この結果本発明になる制振層を有する自動車部品は振動に対して60～120℃近辺で著しく良好な減衰を示すことが判明した。

特許出願人 日本特殊塗料株式会社